PROGRAMME DE RECHERCHE

AU PROFIT DES MAÎTRES DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

PRMEP 1988

Québec

88-04173/

PROGRAMME DE RECHERCHE

AU PROFIT DES MAÎTRES DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

PRMEP 1988

Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires

Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Science

Direction générale de l'enseignement
et de la recherche universitaires

Direction de l'enseignement
1033, De La Chevrotière
Édifice «G», 20e étage
Québec, QC
G1R 5K9
Tél. : (418) 643-3706

Conception et rédaction
Yvan Pelchat

Collaboration à la rédaction
Louis R. Pelletier

Secrétariat
Huguette Chicoine

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal - premier trimestre 1988
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

ISBN : 2-250-18366-5

OBJET DE LA RECHERCHE

- La didactique des sciences appliquées en formation professionnelle

CLIENTÈLE-CIBLE DE LA DIDACTIQUE

- **Les élèves de la formation professionnelle au secondaire et au collégial**

  À ceux-ci peuvent s'ajouter occasionnellement les élèves du secondaire qui sont inscrits à l'un ou l'autre des programmes suivants: initiation à la technologie, éducation technologique, initiation aux sciences physiques ou économie familiale

BUT ULTIME DE CE PROGRAMME

- Accroître la compétence en didactique de discipline de professeurs universitaires impliqués ou intéressés par la formation des maîtres de l'enseignement professionnel du réseau scolaire

  par la recherche:

  - en utilisant un type de recherche dit de développement qui, parce qu'il institue la salle de classe du milieu scolaire comme laboratoire professionnel, associe étroitement les enseignants en exercice et leurs élèves aux formateurs universitaires,

  - qui porte sur l'élaboration d'une didactique de discipline, c'est-à-dire sur le traitement des savoirs pour les rendre assimilables par les élèves du secondaire ou du collégial,

  - dont les résultats sont réinvestis dans la formation et le perfectionnement des enseignants en cause.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 1

INTRODUCTION 3

1. RECHERCHE 5

1.1 La didactique de discipline: un concept à maîtriser 5
1.2 Les types de recherche: un choix s'impose 8
1.3 Les formateurs universitaires 9

2. THÈME PRIORITAIRE 11

3. RESPONSABILITÉS 12

4. RÈGLES ADMINISTRATIVES 13

4.1 Demande de subvention 13
4.2 Élaboration du projet de recherche 13
4.3 Gestion universitaire 15
4.4 Règles de financement 16
4.5 Admissibilité des dépenses 17
4.6 Administration des crédits 19
4.7 Rapport financier annuel 19

5. RÉSULTATS DE LA RECHERCHE 21

ANNEXE I Les participants 22

ANNEXE II Le Comité d'évaluation des projets de recherche 23

ANNEXE III Le Comité consultatif d'orientation de la recherche 24

ANNEXE IV Les fonctions des personnels de recherche 25

ANNEXE V Les droits d'auteur et de reproduction 27

ANNEXE VI Deux publications sur la recherche québécoise en éducation 28

ANNEXE VII Les coordonnateurs du programme de recherche en 1987-1988 29

AVANT-PROPOS

La présente édition de la brochure intitulée «Programme de recherche au profit des maîtres de l'enseignement professionnel» reprend essentiellement le contenu de l'édition 1987 avec quelques modifications mineures aux normes administratives.

Essentiellement, ce programme de recherche vise l'émergence dans le réseau universitaire québécois d'un nouveau type de «formateurs de formateurs» en invitant les professeurs intéressés à développer un modèle original de recherches didactiques professionnelles. Ce modèle s'apparente à une sorte «d'ingénierie pédagogique» s'intégrant à l'élaboration d'une didactique des sciences appliquées en formation technique et professionnelle des clientèles du secondaire et du collégial.

Les finalités n'ont donc pas changé; elles demeurent la qualité des apprentissages chez les élèves grâce à une approche didactique dont le coeur est la discipline elle-même. Les résultats obtenus grâce à ce modèle nous font un devoir de maintenir pour les années à venir les orientations de base de ce programme qui nous apparaissent donner des fruits de plus en plus significatifs. Ce programme devient même impératif au moment où débute la mise en oeuvre du Plan d'action de la formation professionnelle au secondaire du ministère de l'Éducation.

Ce type de recherche, qui doit s'affirmer autant par sa rigueur que par son souci de s'attaquer aux problèmes les plus difficiles que vivent les enseignants dans les classes, devrait prendre peu à peu, dans le milieu universitaire, la place qui lui revient et contribuer à développer l'expertise que l'on est en droit de s'attendre de l'université dans le domaine si important de la formation et du perfectionnement des maîtres.

À toutes les personnes qui contribuent par leurs efforts renouvelés à l'amélioration de la qualité de l'éducation, nous les assurons de notre appui et de notre encouragement.

Le directeur général,

Léonce Beaupré

Léonce Beaupré

L'orientation fondamentale de ce programme de recherche est d'accroître la qualité des apprentissages techno-scientifiques des élèves du secondaire et du collégial et plus particulièrement de ceux du secteur professionnel. L'accent mis sur la relation de l'élève au savoir et, conséquemment, sur le traitement pédagogique de l'objet d'apprentissage en vue de le rendre assimilable par le plus grand nombre d'élèves possible, ne veut pas détourner l'attention portée à d'autres dimensions comme les attitudes et les habiletés concrètes qui résultent de la maîtrise des savoirs. Il marque, surtout, l'intention ferme de faire porter la recherche sur ce qui constitue le coeur de l'acte d'apprendre, c'est-à-dire sur la relation qui existe entre l'élève et la matière.

L'accent mis sur cette relation depuis le début de ce programme de recherche, a été consolidé en 1982 par l'intérêt manifeste accordé aux principes fondamentaux des savoirs eux-mêmes plutôt qu'uniquement aux habiletés techniques qui en dépendent. C'est là l'essence même d'un document ministériel qui a marqué ce programme. Vu l'importance d'un tel écrit, il convient d'en reproduire quelques extraits. Sous le titre *La formation professionnelle des jeunes*[1], le ministre de l'Éducation insiste sur une remise en cause des pratiques actuelles. C'est ainsi qu'au sujet des cibles prioritaires, on lit à la page 30:

> «On ne perdra pas de vue que le renouveau sera pédagogique ou qu'il n'y aura pas de vrai renouveau. Par-delà tous les aménagements institutionnels qu'on puisse imaginer, se profile l'inéluctable nécessité d'un renouveau de la qualité et de la diversité des pratiques pédagogiques, grâce auxquelles plus de jeunes devraient pouvoir pleinement profiter de leur passage à l'école.»

À la page 32, on y définit ainsi la formation à la technique ou à la technologie:

> «... un lieu d'authentique formation fondamentale, c'est-à-dire d'une formation axée sur les concepts de base et les fondements des savoirs et des techniques, plutôt que sur les seules habiletés qui s'y rattachent ...»

Finalement, à la page suivante du même document, on traite des différents niveaux d'approfondissement et de spécialisation en formation professionnelle:

> «Il y a la formation professionnelle de base, qui permet d'acquérir des savoirs fondamentaux et des habiletés de base, de développer ses facultés créatrices de se préparer à remplir des fonctions communes à plusieurs types d'emploi: tous des éléments de formation que l'on peut qualifier de 'transférables' et qui sont de nature à faciliter l'adaptation, la mobilité, le recyclage et le perfectionnement. Cette formation professionnelle de base s'acquiert ordinairement à la faveur de contenus fondamentaux – 'transversaux' –, dont les applications ne sont pas spécifiques à un métier, à une profession ou à une fonction de travail. Elle recoupe certains objectifs de la formation de base tout court; à vrai dire, elle est, même dans son lien plus direct à l'emploi, une formation de base.
>
> «Il y a aussi la formation professionnelle spécialisée, plus ou moins spécialisée, qui prépare à l'exercice de compétences plus ou moins précisément définies et exigeant des aptitudes plus ou moins spécifiques. La spécialisation est toujours relative et apparaît ainsi comme l'entrée progressive dans des champs qui vont du commun au particulier et qui permettent d'exercer des fonctions de travail plus ou moins complexes; ce qui ne signifie d'ailleurs pas qu'on aille ainsi du plus large au plus étroit, la spécialisation la plus poussée exigeant elle-même une approche de base large et profonde.»

1. La formation professionnelle des jeunes – Propositions de relance et de renouveau, 2e trimestre 1982.

Une telle approche de l'environnement technique et technologique est de nature à faciliter «l'adaptation au changement, la mobilité, l'autonomie, l'esprit d'initiative et l'intelligence dans l'exercice des tâches» (voir p. 27).

Plus récemment «Le plan d'action de la formation professionnelle»[1] reprend, de façon plus marquée, certains aspects de la formation au secondaire:

> «La formation professionnelle au secondaire vise principalement le développement des connaissances, des habiletés, des attitudes et des facultés créatrices qui permettent à toute personne d'acquérir la compétence nécessaire pour assumer pleinement son rôle sur le marché du travail. La notion de compétence professionnelle comprend la maîtrise du métier ou de la profession qui vise plus immédiatement l'exercice des tâches, la réalisation des activités et le fonctionnement adéquat dans le cadre du travail ainsi que la formation fondamentale qui vise des développements plus profonds, pertinents à la situation de vie professionnelle, mais pouvant déborder le cadre immédiat de la pratique du métier.
>
> Tous les programmes visent l'acquisition de compétences considérées selon les dimensions mentionnées plus haut. Cependant, l'importance relative de chacune de ces dimensions est différente selon la filière et dans une moindre mesure, selon le programme d'études. Toutefois, tous les programmes de formation professionnelle au secondaire accordent une place plus importante à la dimension «maîtrise du métier ou de la profession» qu'à la dimension «formation fondamentale».
>
> Dans cette perspective, les buts de la formation professionnelle sont de développer, chez la personne, les compétences requises pour exercer adéquatement une profession, pour évoluer sur le marché du travail et pour se développer professionnellement.»

1. Cadre d'organisation de la formation professionnelle à l'école secondaire, Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation, 14 janvier 1987, page 13.

1. RECHERCHE

1.1 La didactique de discipline: un concept à maîtriser

Disons d'abord que l'expression «didactique de discipline» utilisée dans cette brochure ne renvoie pas, sauf à quelques exceptions près, à l'acception commune et généralisée que l'on rencontre dans la plupart des syllabus universitaires québécois en matière de formation des maîtres lorsqu'on parle de didactique générale ou de didactique spécifique. Succinctement, on pourrait préciser qu'elle n'est pas cette didactique générale synonyme de pédagogie générale ou cette didactique spécifique dont les termes utilisés peuvent laisser anticiper le traitement d'une matière donnée mais dont l'essentiel porte, soit sur l'organisation de l'enseignement (planification, évaluation, etc.), soit sur les essais d'application par les étudiants (futurs maîtres ou maîtres en exercice) d'une ou de quelques théories psychologiques à une discipline d'enseignement, soit sur une technologie de l'enseignement qui regroupe globalement les deux aspects précités.

Cette didactique se caractérise par le fait qu'elle s'aligne directement sur la qualité des apprentissages de l'élève plutôt que sur le questionnement ou sur la remise en cause des techniques d'enseignement du maître. La didactique proposée se traduit essentiellement dans le traitement réservé à l'objet d'apprentissage, qui est fait de toutes les disciplines composant la formation techno-scientifique requise, en vue de le rendre assimilable par des sujets dont les styles et les capacités d'apprentissage diffèrent sensiblement. Les retombées de cette didactique doivent se manifester aussi bien dans la maîtrise d'un savoir cognitif de base que dans la maîtrise progressive d'un savoir-faire qui, à son tour, enrichit tout l'être.

Si la qualité d'un professionnel de l'enseignement, comme de tout professionnel, se mesure à l'efficacité de son intervention auprès de sa clientèle propre, les élèves, on se doit de définir la «situation pédagogique» d'une manière appropriée à cette perspective. C'est ainsi qu'on replacera autrement sur la mosaïque des concepts, le quoi et le comment apprendre des élèves qui, dans l'usage habituel, déterminent à peu de chose près, le quoi et le comment enseigner et que, par surcroît, on évitera de durcir comme on l'a fait trop souvent dans le passé la distinction entre le quoi et le comment au point d'en faire deux domaines de formation plus ou moins séparés.

L'optique préconisée ici oblige à dépasser la problématique qui juxtapose les études faites dans la matière à enseigner et celles faites en pédagogie comme deux composantes autonomes de la formation du maître. Cette autonomie se manifeste par l'orientation donnée aux études dans la première composante qui l'est en fonction du développement propre de la discipline. La réussite de telles études, généralement préalables, permet l'accès à la deuxième composante: une compétence à enseigner dont l'objet importe peu et qui préparerait à enseigner, soit le savoir déjà suffisamment maîtrisé, soit celui qui le serait ultérieurement. Bien que la formation actuelle de l'enseignant comprenne des stages en milieu scolaire, il faut bien se rendre à l'évidence que sa formation à l'enseignement proprement dit, trop axée sur la relation maître/élève, demeure, à toutes fins pratiques, largement théorique.

La juxtaposition de ces composantes de la formation des maîtres peut conduire facilement à deux extrêmes. Dans un premier cas, on pourrait se trouver en face d'un professeur qui étale son savoir dans un rôle d'émetteur ou d'orateur plus ou moins performant devant des élèves qui, dans des rôles de récepteurs ou d'auditeurs, absorbent ce qu'ils peuvent et rejettent le trop plein sans inquiéter outre mesure le transmetteur de connaissances; voilà un bel exemple de quelqu'un qui serait professeur sans être pédagogue.

Dans l'autre cas, on serait en présence d'un enseignant moins à l'aise avec l'idée d'enseigner son savoir que soucieux du bien-être de ses élèves. Un tel comportement s'apparente davantage à une tâche d'agent de développement personnel qu'à celle d'un enseignant.

Si le pédagogue est un professionnel de l'enseignement, on peut notamment comparer l'acte pédagogique à l'acte médical où le premier souci du professionnel de la santé est le maintien ou le recouvrement de la santé de ses patients. C'est en fonction de cette finalité que sont conçus les programmes de formation en médecine. Il ne viendrait à l'idée de personne de former un médecin par plusieurs années d'études en biologie humaine et en sciences de la santé pour ensuite compléter sa formation par une année d'études en communication ou en intervention médicale. Au contraire, c'est en fonction de cette intervention que se déterminent les objets de connaissance que le médecin doit maîtriser pour porter un diagnostic juste aussi bien que pour découvrir les solutions qui mèneront à la guérison. Ceci étant dit, il ne faut pas oublier par ailleurs que l'acte médical à l'instar de l'acte pédagogique,s'insère dans des mises en situation où d'importantes considérations humaines conditionnent la réussite de l'intervention.

En conséquence, le contenu de formation du maître de l'enseignement professionnel se construira à partir des connaissances qu'il doit maîtriser pour guider adéquatement les élèves dans leurs démarches complexes d'appropriation des différents savoirs pertinents à leur formation techno-scientifique. La recherche de l'excellence dans ce «guidage» constitue l'objectif même de la tâche quotidienne d'un véritable professionnel de l'enseignement.

C'est en ce sens que l'on affirme que la formation du maître doit être pratique, c'est-à-dire professionnelle. Une telle formation peut difficilement s'acquérir si les disciplines qu'on lui présente ne le sont que pour elles-mêmes. Dans un tel cas, on pourrait difficilement parler du maître comme d'un vrai professionnel sinon par analogie.

L'acte pédagogique étant de type professionnel, il contraint son auteur à s'interroger rigoureusement sur le «quoi et le comment faire» pour résoudre le problème d'apprentissage des élèves en situation scolaire. Présenter l'acte pédagogique de cette manière, c'est dégager nettement un domaine spécifique de connaissances dans la formation de l'enseignant que l'on appellera, pour l'instant, de «l'ingénierie pédagogique». C'est le domaine où, après avoir établi un diagnostic valable à la suite d'un examen sérieux de la relation de l'élève au savoir, on s'attardera à concevoir les stratégies appropriées qui le conduiront à faire des apprentissages significatifs. Cette nouvelle approche contraint l'enseignant, de toute évidence, à un traitement des savoirs en fonction des processus et des difficultés d'apprentissage des élèves, traitement qui s'incarne dans divers scénarios susceptibles d'influencer l'efficacité de la stratégie didactique établie.

Ces savoirs, ces objets d'apprentissage pour les élèves se retrouvent généralement consignés dans les programmes scolaires. N'étant cependant pas figés, ces savoirs s'enrichissent continuellement de leurs plus récents développements dont on ne peut faire abstraction dans la formation technoscientifique des élèves. C'est donc après avoir conçu une véritable didactique de discipline résultant d'un traitement scientifique des relations réciproques qu'entretiennent le «quoi et le comment enseigner» en fonction de la maîtrise progressive des savoirs chez les élèves qu'on aboutit à l'exécution de la stratégie mise au point précédemment. Bref, on vient de passer de la conception de l'intervention pédagogique: le «quoi et le comment faire» à sa réalisation: «le faire».

À vrai dire, cette conception originale amène une nouvelle pondération entre le «psycho» pédagogique et le génie pédagogique qui se démarque assez nettement de l'approche habituelle en formation des maîtres.

Cette conception fait aussi ressortir la nécessité de donner prépondérance aux objectifs de formation des élèves prescrits par les programmes scolaires sur les contenus qu'ils contiennent. Le professionnel de l'enseignement et celui qui le forme à l'université doivent tout mettre en oeuvre pour atteindre efficacement ces objectifs. N'ayant pas à les remettre en cause, ces professionnels doivent cependant dans l'exercice de leur autonomie professionnelle pouvoir questionner scientifiquement les contenus des programmes scolaires et leur aménagement si besoin est.

Pour rendre «didactiques» les disciplines c'est-à-dire assimilables par les élèves, il faut une connaissance approfondie de ces mêmes disciplines. À la maîtrise de ces savoirs, requis pour ne pas dénaturer la matière, doit s'ajouter une perception claire des principaux phénomènes qui conditionnent l'apprentissage des élèves. Les découvertes issues de cette forme d'investigation portant sur la restructuration du savoir à des fins didactiques se concrétiseront dans l'élaboration de situations, de stratégies ou de scénarios d'apprentissage; ces découvertes représentent des connaissances nouvelles qui, au surplus, s'insèrent dans une civilisation où les produits électroniques et leurs dérivés: micro-ordinateurs, vidéo-cassettes, vidéo-disques, etc., sont omniprésents. Il devient alors important de prendre en compte ces réalités modernes dans le choix des types d'instruments produits par la recherche professionnelle en didactique de discipline. Cette invitation à l'élaboration de matériel didactique informatisé doit être vue en complémentarité avec d'autres formes de présentation telles l'imprimé, l'audiovisuel, etc. et non en exclusivité.

Les applications pédagogiques de ces nouvelles technologies constituent une autre facette importante de ce genre de recherche où le risque de perdre l'intérêt des élèves est élevé. À cet égard, le choix de ces nouvelles formes de langage doit s'inscrire dans des perspectives qui favorisent au maximum le développement d'habiletés intellectuelles où l'imagination et l'ingéniosité occupent une place vitale. En micro-informatique, en particulier, il faut s'enquérir des plus récents résultats des recherches en «intelligence artificielle» et ne retenir que des systèmes ou des langages haut de gamme, les seuls, s'ils sont bien exploités, qui puissent permettre à l'usager d'interagir en utilisant tout son potentiel intellectuel.

Il est évident que la recherche en didactique de discipline est bien jeune même si des universitaires s'y intéressent dans le cadre de leur recherche libre depuis quelques décennies. Pour le Ministère, l'intérêt pour ce type de didactique est plus récent. Mise en place comme volet complémentaire de deux programmes spéciaux de perfectionnement des maîtres: les uns de français, en 1976, les autres de l'enseignement professionnel, en 1979, cette stratégie de changement a amené déjà des progrès considérables. La didactique de discipline mise de l'avant par le Ministère représente sans doute l'élément majeur de renouveau de la formation des maîtres de l'enseignement professionnel. Ce nouveau concept n'est pas le fruit de réflexions isolées ou d'interprétations hermétiquement québécoises. En effet, dans le Rapport de la mission française publié en 1983 et portant sur la «Recherche en éducation et en socialisation de l'enfant» conduite sous la direction de Roland Carraz, une des Commissions fait le bilan des recherches françaises sur les didactiques des disciplines et contenus d'enseignement. Quelques extraits tirés de ce Rapport suffiront pour témoigner des convergences d'idées entre la France et le Québec en matière de didactique de discipline. En page 25, on y affirme:

> «La recherche sur l'acquisition et la transmission des contenus de connaissances, de savoir-faire, de pratiques, implique en effet une réflexion de nature épistémologique sur la discipline en question, qui touche à ses contours, et à ses finalités. Cette recherche commande une multiplicité d'approches: approche psychologique d'orientation cognitiviste, approche psycho-sociologique sur la signification de ces différents contenus, en fonction des groupes d'âge, des groupes d'élèves, des milieux sociaux, des différents types d'organisation pédagogique, etc.
>
> De par son objet, et les méthodes d'investigation qu'il lui applique, ce type de recherche se place donc dans une double mouvance méthodologique, celle des disciplines explorées, et celles qui sont mises à contribution pour leur élucidation (psychologie, psycho- sociologie, etc.). La recherche en didactique a pu, par les résultats qu'elle a obtenus, ébranler certaines idées reçues dans les diverses disciplines: elle a ainsi contribué à mettre en défaut certaines conceptions naïves ou trop absolues comme l'associationnisme et l'innéisme, ou encore des conceptions trop étroites du développement cognitif et linguistique, et du déterminisme sociologique.»

Plus loin, à la page 85, les propos qu'on y tient paraissent encore plus explicites:

«La recherche sur les contenus de l'enseignement et leurs didactiques forme un champ de questions importantes, socialement et scientifiquement ... Cette recherche est également d'un grand intérêt scientifique car elle définit de nouveaux objets de connaissance, qui interrogent les fondements épistémologiques des sciences, des techniques et des savoirs sociaux et qui suscitent de nouvelles méthodes d'investigation pour les sciences de l'homme et de la société. *Elle conduit par exemple à analyser les processus de formation et d'appropriation des connaissances, les relations entre connaissances scientifiques et compétences professionnelles, les problèmes de communication et d'expression, le développement de la personne*[1].

«... La recherche en didactique ne consiste pas, comme certains le pensent naïvement à rechercher les meilleurs moyens d'enseigner un objet de connaissance donné, défini à l'avance et intangible. Elle peut, au contraire, remettre profondément en cause les contenus théoriques et pratiques de l'enseignement et les méthodes et procédures qui leur sont associées. D'une part l'évolution des contenus est permanente à cause de l'évolution des connaissances, de l'évolution des découpages disciplinaires et de l'évolution des professions. D'autre part, les contenus dépendent de plusieurs contraintes essentielles comme le développement cognitif et affectif des élèves, des étudiants, des adultes en formation, ou comme la signification des contenus pour ceux à qui ils sont destinés.»

1.2 Les types de recherche: un choix s'impose

L'obligation d'offrir une formation de nature professionnelle aux enseignants s'harmonise mieux avec certains modèles de recherche liés au développement d'actions pédagogiques concrètes que sur des approches simplement spéculatives. Lorsque, par exemple, à la suite d'une observation rigoureuse, on pose le diagnostic d'une situation déficiente d'apprentissages dans la formation techno-scientifique des élèves, on a tout à gagner à le faire, en classe, avec des élèves en situation d'apprentissage et en association avec leurs enseignants. C'est encore à l'intérieur du déroulement d'une activité scolaire que, dans une étape ultérieure, on peut le mieux faire l'expérimentation, la mise au point et la validation de solutions appropriées.

C'est donc à un type de recherche très près de la réalité (assez souple pour en épouser les différents aspects en même temps qu'assez rigoureux pour en garantir la valeur), que le Ministère convie toutes les personnes qui veulent participer à ce programme. Il veut ainsi favoriser non seulement l'interaction de la théorie et de la pratique mais la contribution de la première au progrès de la deuxième. À cet égard, on se doit de parler d'un nouveau champ de recherche à développer: la didactique professionnelle.

La recherche action trouve, il va de soi, une place de choix dans le développement de telles activités. Toutefois, ne s'attarder qu'à l'action sans support théorique solide ne saurait répondre de manière pertinente aux exigences de la recherche elle-même qui implique avant tout l'idée de rigueur. Si l'action pédagogique fournit le cadre, et sert en quelque sorte de test à la solution envisagée, elle doit être régie par une intention et un protocole de recherche précis qui la structurent dès le départ.

La souplesse d'intervention que requiert ce type de recherche ne doit pas laisser prise à l'amateurisme mais plutôt provoquer la réflexion entre les différents partenaires dont les rôles se complètent. N'ayant pas à résoudre le problème de l'extérieur mais de l'intérieur du système scolaire, il faut aussi en même temps gérer l'action didactique dans laquelle on est engagé puisque l'on doit agir en situation réelle et en harmonie avec le cours normal des activités scolaires. Ce qui oblige à tenir compte des élèves, de leurs maîtres et souvent d'autres agents impliqués dans ces actions. C'est dire que le style d'intervention des chercheurs universitaires doit être le fruit d'échanges, de concertation, d'ententes avec les personnes les plus directement engagées dans le déroulement du projet.

1. C'est nous qui soulignons.

Considérant aussi l'objet de la recherche: la didactique de discipline, il est clair que le choix des moyens rendent l'opération plus difficile sur le plan concret, d'autant plus qu'il est demandé de s'inspirer de la méthode heuristique dans l'élaboration d'**une didactique qui doit livrer non seulement de l'information brute, mais fondamentalement un instrument efficace de formation techno-scientifique pour les clientèles étudiantes concernées.** Ces intentions se traduisent par un ensemble cohérent d'activités riches et variées d'apprentissage, préalablement mises au point et validées durant le stade expérimental. Il faut se rappeler aussi la double visée de ces productions: dans un premier temps, la qualité de la formation des élèves et, dans un deuxième, la qualité de la compétence de leurs maîtres.

En mettant l'accent sur ce type de recherche, le Ministère veut proposer une stratégie adaptée à l'amélioration de l'intervention pédagogique dans le quotidien et sur le terrain même de la salle de classe. Dans ce domaine, la recherche française en particulier, rejoint des perspectives assez voisines de celles véhiculées par le PRMEP. Voici ce qu'on y lit à la page 59 dans le Rapport[1] que nous avons cité plus haut:

> «L'articulation entre recherche fondamentale et recherche-action est fortement souhaitée. Leur complémentarité peut aider la recherche-action à ne pas produire un discours exclusivement militant et à se soumettre aux exigences et à la rigueur de la communauté scientifique. De même pour traiter certains problèmes une recherche fondamentale qui refuse de connaître les découvertes de la recherche-action limiterait ses capacités à comprendre la réalité des situations éducatives, et, par conséquent, à en faire avancer la connaissance. Un dépassement de leur opposition est donc nécessaire d'autant plus qu'un 'processus qui disloque la recherche fondamentale a vite fait de tarir la recherche-action' (rapport Godelier) et qu'un dédain de la recherche fondamentale pour la recherche-action risque de couper celle-ci de son rapport nécessaire aux processus de transformation des institutions éducatives.
>
> Leur différence s'exprime dans le fait que la recherche fondamentale répond d'abord à la logique du développement interne d'une discipline dans le but d'arriver à la constitution d'un corps de connaissance, capable de rendre compte, au moyen de la théorie, des faits éducatifs, tandis que la recherche-action a pour finalité première la compréhension des processus de transformation du système éducatif et comme règle méthodologique la participation à cette transformation des chercheurs et des acteurs du système. Cette différence qui concerne autant le statut scientifique de chaque forme de recherche que leur finalité sociale, ne devrait pourtant pas empêcher un dialogue et plus positivement une interaction entre elles. Tout en reposant sur des processus méthodologiques autres que ceux de la recherche disciplinaire, la recherche-action ressortit à une investigation de type anthropologique qui a des règles et des critères scientifiques propres et qu'il est important de mettre en interaction avec ceux des autres formes de recherche.»

1.3 Les formateurs universitaires

Les formateurs universitaires rattachés à ce programme de recherche sont les personnes qui ont la responsabilité de former des professionnels de l'enseignement secondaire ou collégial. Leur rôle est de préparer des enseignants qui soient capables, à leur tour, de faire acquérir aux élèves les apprentissages techno- scientifiques requis. Ils sont donc responsables, au premier chef, de la compétence professionnelle des enseignants; compétence que l'on a circonscrite dans les pages précédentes.

Une telle responsabilité exige de la part des formateurs d'enseignants d'être des experts dans l'art d'intervenir efficacement en situations concrètes pour assurer à l'élève, non seulement la maîtrise progressive du savoir théorique, mais aussi celle du savoir-faire. La recherche et plus particulièrement la recherche action, constitue l'un des moyens mis en place par le Ministère pour atteindre cet objectif.

1. Ministère de l'Industrie et de la Recherche, *Recherche en éducation et en socialisation de l'enfant*, Mission conduite sous la direction de Roland Carraz, novembre 1983.

L'acquisition d'une compétence en didactique de discipline contraint les formateurs qui s'y engagent, à travailler en équipe pluridisciplinaire. De plus, la salle de classe devient le chantier où se rencontrent à la fois le personnel hautement qualifié de l'université et les praticiens les plus chevronnés du milieu scolaire.

L'atteinte de l'objectif poursuivi par ce programme de recherche sera facilitée si tous ceux qui aspirent à devenir des formateurs des professionnels de l'enseignement ont eux-mêmes un bon sens pédagogique, fait d'aptitudes propres à l'enseignement. Alors, quoi de mieux, de plus normal que le rapprochement avec les élèves d'une classe, pour tester leurs aptitudes et pour évaluer celles des maîtres de l'enseignement secondaire ou collégial! En outre, les formateurs de maîtres auront par cette présence assidue l'occasion de continuer à développer leur propre sens pédagogique, indispensable à leur métier de «formateurs de formateurs» en ajoutant que si le terrain même de l'action pédagogique concrète demeure le laboratoire tout indiqué pour les formateurs universitaires, il faut fréquemment, pour atteindre une formation professionnelle de qualité chez les élèves du secondaire et du collégial, assurer, par des contacts étroits, une égale connaissance de la réalité du milieu des entreprises.

Tel est le moyen privilégié que le Ministère met à la disposition du réseau universitaire afin de permettre à des membres de leur corps professoral d'ajouter une spécialisation en didactique à leur qualification académique de base.

2. THÈME PRIORITAIRE

Le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science soutient que les efforts de recherche doivent porter sur l'élaboration d'une didactique s'enracinant dans les éléments fondamentaux des disciplines techno-scientifiques en fonction des clientèles de la formation professionnelle. Cette nouvelle didactique stimulera les intuitions pédagogiques des enseignants et les conduira à une plus grande diversification des activités d'apprentissage à proposer aux élèves.

C'est dans cet esprit que le Ministère détermine le thème prioritaire après consultation du Comité d'orientation de la recherche[1] et des documents d'orientation du ministère de l'Éducation. La présente édition maintient le même thème que celui des deux dernières années. On y précise aussi certains aspects à considérer en priorité sans toutefois faire obligation de les prendre tous en compte à la fois. Cependant, il ne faudrait pas oublier les problèmes linguistiques tout comme ceux reliés aux rudiments sur la santé et la sécurité du travail qui doivent constituer un intérêt capital dans tout projet.

LE THÈME

— **La maîtrise des notions, des concepts, des lois et des principes scientifiques qui fondent la technologie et les techniques et ce, en fonction de l'exercice des tâches professionnelles.**

Aspects visés

a) Le niveau d'approfondissement des connaissances techno-scientifiques et leur degré de transfert en situations réelles et ce, selon les exigences actuelles mais évolutives des tâches professionnelles et des objectifs des programmes scolaires.

b) L'exécution de tâches ou la fabrication d'objets techniques correspondant aux normes du milieu du travail (standards de qualité, conditions de réalisation, comportements professionnels, etc.).

c) L'application de procédés rigoureux dans l'analyse de problèmes liés à l'exécution des tâches professionnelles et dans la détermination de solutions appropriées.

Des éléments complémentaires peuvent aussi retenir l'attention dans le domaine du savoir-faire ou de l'habileté technique. Mentionnons, entre autres, les capacités perceptivo-motrices et oculomanuelles, le sens esthétique, le sens de la précision, l'autonomie professionnelle, le sens des responsabilités, la capacité d'adaptation au changement, etc.

1. Voir annexe III, page 24.

3. RESPONSABILITÉS (voir annexe I, page 22)

Il appartient aux universités:

— de convenir de la pertinence du projet;

— d'assurer la qualité de présentation de la demande et d'entériner le choix des ressources;

— d'assurer la progression des activités de recherche;

— d'assurer la qualité de la réalisation du projet;

— de contrôler l'utilisation des subventions en fonction du respect des normes administratives consignées dans la quatrième partie de la présente brochure.

Le Ministère, de son côté:

— précise les objectifs du programme de recherche;

— élabore et diffuse les documents appropriés de gestion;

— fait évaluer les demandes de subvention par son Comité d'évaluation des projets de recherche (voir annexe II, page 23);

— subventionne ou non les projets en tenant compte de l'avis du Comité d'évaluation;

— assure le suivi pédagogique et financier des activités de recherche (voir 4.4.3).

4. RÈGLES ADMINISTRATIVES

4.1 Demande de subvention

Toute demande de subvention origine du coordonnateur pédagogique du programme de recherche et doit être présentée, en dix copies (en plus de la copie originale), sur l'un des formulaires préparés à cette fin par la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires. Trois types de formulaire sont disponibles: avant-projet, projet et après-projet. Pour obtenir ces formulaires, on voudra bien communiquer avec la Direction de l'enseignement au numéro de téléphone (418) 643-3706.

Les autorités universitaires, qui cautionnent toutes les demandes, doivent les faire parvenir au directeur général de l'enseignement et de la recherche universitaires en utilisant le formulaire approprié et en respectant les deux dates de tombée: le 1er mai et le 1er octobre. La demande de subvention pour un projet peut être faite pour une durée approximative de deux ans; elle est généralement d'une année dans le cadre de l'avant ou de l'après-projet. Cette consigne n'exclut pas la possibilité de demander une révision de la subvention en cours de réalisation pour autant qu'une justification valable des coûts accompagne le besoin de rajustement.

4.2 Élaboration du projet de recherche

4.2.1 Présentation du projet

Dans un premier temps, il s'agit d'établir la conformité de l'initiative avec les orientations de ce programme de recherche telles que consignées dans les deux premiers chapitres de la présente brochure.

Ces orientations portent, entre autres, sur:

— l'objet de recherche: la didactique des sciences appliquées en formation professionnelle;
— le type de recherche: la recherche développement qu'elle se dénomme recherche action, recherche participative ou recherche expérimentale;
— la pluridisciplinarité de l'équipe de chercheurs;
— la présence personnelle des principaux chercheurs auprès des élèves et dans l'entreprise;
— l'identification préalable des chercheurs associés: enseignants du milieu scolaire, employés d'entreprises ainsi que des classes où se réaliseront éventuellement les activités de recherche;

Dans un deuxième temps, la justification des travaux retient l'attention. Afin d'éviter le dédoublement du matériel d'apprentissage scolaire et de guides du maître, l'équipe de recherche doit maintenant dresser une liste exhaustive de toutes les productions qui traitent du même sujet et ne point se limiter aux publications québécoises[1] et canadiennes. Les États-Unis, l'Allemagne, le Japon et la France notamment sont des pays où le développement technologique donne déjà le ton. Cette étape comprend aussi la justification des travaux anticipés, en mettant en relief leur originalité par rapport aux matériels existants.

Dans un troisième temps, il s'agit de rappeler les aspects du thème auxquels le projet se rattache en se référant expressément au point 2 de la page 11 de cette brochure.

Certains projets peuvent faire l'objet de subvention tout en ne répondant pas à tous les critères d'acceptation ci-dessus. Dans ces cas, le formulaire à utiliser est celui intitulé «Projet» et il faudra y compléter, en page 7, la section C.3.

1. Annexe VI, page 28, ÉDUQ

Enfin, dans le cas d'un renouvellement, il est important de faire le point et d'apporter des précisions sur la progression et l'orientation des travaux. De plus, la demande devra être accompagnée d'une copie de la dernière notation ministérielle et des productions réalisées; ces deux dernières exigences s'appliquent aussi lorsqu'on utilise le formulaire «Après-projet».

4.2.2 Description de la problématique

À cause de l'accent mis sur l'orientation pratique des activités de recherche, il importe de bien décrire la situation actuelle de formation techno-scientifique des élèves considérés afin de mieux cerner le ou les problèmes particuliers d'apprentissage retenus et d'en définir clairement les causes probables.

En premier lieu, il faut relever les faits qui constituent la pierre d'achoppement de l'élève dans sa démarche tant vers la maîtrise progressive du savoir que vers celle du savoir-faire. Autrement dit, qu'est-ce qui fait problème? L'identification de l'obstacle doit se faire à la lumière d'une observation rigoureuse des élèves en situation scolaire par les chercheurs eux-mêmes et non pas par les seuls assistants ou auxiliaires de recherche. L'expérience a en effet montré que la seule connaissance du problème par un porte-parole, par des personnes interposées ou par la lecture de rapports ne suffit pas pour répondre avec satisfaction à la définition du problème.

En second lieu, la découverte des symptômes doit conduire à l'établissement d'un diagnostic valable. Dit plus simplement, il s'agit de répondre à une question: de quoi peut dépendre cette difficulté? ce malaise? telle situation problématique?

Notons bien que dans le but d'arriver, soit à une théorisation sur l'examen de «la relation de l'élève au savoir», soit à une formulation complète d'un problème réel d'apprentissage des élèves, le Ministère accepte de subventionner un avant-projet dont la durée normale serait d'une année. Le formulaire qui a pour titre «avant-projet» a été préparé à cette fin.

4.2.3 Définition des objectifs

À la question, qu'est-ce qui devrait changer ou être amélioré, il faut répondre par un énoncé clair des buts à atteindre. C'est en termes de résultats concrets d'une démarche, d'une intervention que l'on doit préciser les objectifs. La description de situations stimulantes ou de démarches signifiantes que les élèves auraient à vivre pendant la réalisation d'un projet ne saurait constituer des objectifs pertinents; ces éléments devraient, s'il y a lieu, apparaître sous la rubrique de la Détermination de la méthodologie.

C'est en fonction de critères d'excellence, visant l'élévation du niveau de formation techno-scientifique chez l'élève et identifiables sous forme de capacités ou de performances observables qu'il faut rédiger cette partie. Les progrès de l'élève se manifestent effectivement par la réussite d'une succession de comportements professionnels de plus en plus complexes.

4.2.4 Détermination de la méthodologie

Précisons, au départ, que le choix des moyens à mettre en place pour atteindre graduellement les objectifs prévus (sous forme de résultats escomptés) doit s'inscrire à l'intérieur des paramètres fixés par la didactique de discipline. Ceci dit, il faut décrire pour chacune des étapes majeures des travaux projetés, les procédés méthodologiques rigoureux qui contribueront à la réussite de l'entreprise. Ces procédés seront appuyés tantôt par un modèle éprouvé de recherche, tantôt par un modèle conçu par le chercheur ou par l'adaptation qu'il a faite d'un modèle connu ou par tout autre support théorique pertinent.

Les étapes majeures varient peu d'un projet de recherche à un autre. Elles vont, généralement, de l'observation jusqu'à la validation des résultats en passant par la classification de données, la conception et la vérification d'hypothèses. La partie cruciale de la méthodologie porte sur la façon de réaliser

chacune des étapes du développement didactique; il faut alors identifier l'outil qui permet de franchir chaque étape et, dans la mesure du possible, en justifier le choix. C'est particulièrement ici que les chercheurs doivent faire preuve d'un esprit méthodique.

Le Ministère tient à rappeler, cependant, que la justification d'hypothèses n'est pas l'objectif de la recherche en didactique et que toutes les actions doivent converger vers la solution concrète et approfondie d'un problème d'apprentissage. Dans ce type de recherche, toute hypothèse initiale doit maintes fois être remise en cause au cours du déroulement des travaux.

Même si les chercheurs auront à composer avec des facteurs impondérables dont ils pressentent l'existence au cours d'une recherche dite de développement, ils doivent néanmoins, sous la rubrique *Justification de la démarche globale*, faire l'effort de préciser en quoi le choix méthodologique retenu initialement leur permettra d'atteindre les objectifs fixés.

4.2.5 Le résultat définitif

Le résultat escompté doit, règle générale, s'exprimer matériellement, sous forme d'une publication didactique s'adressant d'abord aux élèves puis, à leurs formateurs. On complétera l'information en donnant l'échéancier des travaux et des productions.

Rappelons aussi que dans le but, soit de valider le prototype d'un matériel didactique, soit de théoriser une action ou une pratique didactique, le Ministère accepte de subventionner un «après-projet» dont la durée peut s'étendre approximativement à une année. Un formulaire a été préparé à cet effet.

4.3 Gestion universitaire (voir aussi 4.4.1, 4.5.1, 4.6 et 4.7)

Pour être objet d'étude et de subvention, chaque projet de recherche déposé au Ministère doit obligatoirement être signé par le coordonnateur du programme de recherche. C'est ce coordonnateur nommé par l'université qui se porte garant de la pertinence du projet et de qui relève tout chercheur ou tout membre des équipes de recherche de même que tout équipement subventionné dans le cadre de ce programme.

Compte tenu du rôle du coordonnateur dans le développement de la formation des maîtres du «professionnel» à l'université, celui-ci doit, de préférence, participer réellement à leur perfectionnement dans l'un ou dans l'autre des programmes d'enseignement correspondants. Dans tous les cas, celui-ci doit être un chercheur actif dans le PRMEP et il ne doit pas occuper d'autres fonctions administratives dans l'université à l'extérieur du PPMEP ou du PRMEP.

Un projet de recherche approuvé peut être discontinué ou réorienté en cours d'année. Il appartient au coordonnateur du programme de recherche, et à lui seul, d'en décider. Toutefois, il doit se conformer aux engagements financiers de l'université et en aviser, dès que possible, par écrit, le responsable du dossier au Ministère.

Le Ministère souhaite que le renforcement qualitatif des équipes de recherche soit maintenu par le recrutement de professeurs hautement qualifiés dans les composantes fondamentales des projets. Compte tenu des résultats attendus de ce type de recherche, **les principaux chercheurs doivent être détenteurs de diplômes attestant, au minimum, des études terminales de deuxième cycle dans les disciplines d'enseignement ou de troisième cycle si leurs études sont dans le domaine des sciences de l'éducation.** Toutefois, pourrait être pris en considération, toute personne ayant complété une scolarité de doctorat en éducation pour autant qu'elle fasse preuve d'une grande rigueur intellectuelle.

4.4 Règles de financement

4.4.1 Les subventions[1]

Le Ministère détermine, en premier lieu, la subvention globale qu'il veut consacrer à ce programme de recherche dont il est le promoteur; puis, cette subvention est répartie en disponibilités budgétaires préalablement établies pour chaque université participante.

Ces subventions ne sont donc pas offertes à l'ensemble des professeurs du réseau universitaire mais à ceux qui oeuvrent ou qui oeuvreront dans les programmes de formation professionnelle au secondaire ou au collégial puisque l'objectif n'est pas de former des chercheurs mais, prioritairement, d'assurer la relève et le perfectionnement d'un nouveau type de formateurs de maîtres.

Ces subventions ne découlent pas de la réussite à un concours. Il existe tant de formes possibles d'allocation de crédits de recherche. C'est néanmoins aux responsables de la recherche dans les universités qu'il revient de poser les conditions qui favorisent le plus l'éclosion de formateurs d'enseignants à qui profiteront au maximum les disponibilités budgétaires du Ministère. En fait, celles-ci sont accordées aux établissements universitaires qui répondent aux exigences de cette recherche orientée et qui présentent des projets pertinents et d'excellente qualité.

Le cas échéant, le Ministère y destine un montant minimal de neuf cent cinquante dollars. À ces nouveaux crédits s'ajoutent, les soldes créditeurs au 31 mai provenant du PRMEP, du volet Recherche du PPMF, de la consolidation des équipes professorales et de la redistribution de certaines disponibilités budgétaires accumulés dans les activités de recherche.

4.4.2 Modalités d'allocation

Pour bénéficier en tout ou en partie des crédits annoncés et de tout solde créditeur au 31 mai de l'année précédente, l'université qui participe à ce programme n'a plus à faire approuver annuellement, comme par le passé, la formation de son équipe professorale de base du PPMEP parce que l'équipe identifiée en 1985-1986 demeure le point de référence. Même si la stabilité de ces équipes a justifié cette décision, le Ministère se réserve le droit d'instaurer d'autres moyens de vérification, si nécessaires, avant l'allocation de crédits pour ce programme. La stabilité des équipes et la nomination du coordonnateur répondant aux critères définis au deuxième paragraphe de 4.3 sont les deux premières exigences de participation de l'université au PRMEP.

Toutes les subventions sont versées à l'université à l'intention du coordonnateur pédagogique qui en assume la gestion toute entière étant donné qu'il est à l'origine de la demande et qu'il doit en défrayer les dépenses. Il doit aussi contresigner le rapport financier attestant, selon ses responsabilités, l'application des règles officielles.

La répartition de l'enveloppe budgétaire entre les établissements universitaires tient compte, entre autres, du niveau récent de productions pertinentes, du nombre d'activités de recherche approuvées au cours des dernières années et du degré d'adhésion de l'université aux orientations de ce programme. Au préalable, un montant fixe par université est prélevé pour assumer les frais de diffusion du journal Profil et de l'organisation du Colloque annuel; puis, les montants ainsi retenus seront versés, à l'aide des formulaires existants, aux responsables de ces deux activités para-professionnelles dans les universités concernées.

Enfin, l'approbation de chaque projet par le Ministère constitue la troisième et dernière exigence avant toute appropriation budgétaire. Celle-ci se fera, dans un premier temps, en utilisant en totalité le solde créditeur au 31 mai. Dans un second temps, cette appropriation se fera à même les nouveaux crédits.

---

1. Les crédits officiels affectés à ce programme sont publiés annuellement dans le cahier des RÈGLES BUDGÉTAIRES ET CALCULS DES SUBVENTIONS DE FONCTIONNEMENT AUX UNVERSITÉS DU QUÉBEC.

4.4.3 Modalités de suivi

Les modalités de suivi sont les mêmes que celles des années antérieures. Toutes les dépenses relatives aux activités de recherche doivent être rapportées séparément à la fin de l'année universitaire sur des formulaires préparés à cet effet par la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires. Les subventions allouées pour les activités de recherche doivent être affectées en totalité aux fins pour lesquelles elles sont autorisées et versées. Aucune imputation de coûts indirects n'est admissible à même ces subventions. Cette politique s'applique aussi aux dépenses consécutives à la diffusion de Profil et à l'organisation du Colloque. Toute dépense jugée inadmissible par le Ministère réduira d'autant les subventions autorisées et utilisées à titre d'ajustements spécifiques pour l'exercice en cause ou pour tout exercice subséquent.

Le Ministère précise que tout excédent budgétaire lié aux activités de recherche sera reporté pour chaque université aux crédits de ces mêmes activités, l'année suivante ou, le cas échéant, redistribué en tout ou en partie dans le réseau universitaire participant à ce programme de recherche. De plus, pourraient s'ajouter, s'il y a lieu, des crédits issus des subventions supplémentaires intégrés au financement général pour la consolidation de l'équipe professorale et dont les titulaires de ces postes n'offrent pas la prestation minimale de temps au PRMEP selon les ententes conclues à ce sujet entre chaque université concernée et le Ministère.

4.5 Admissibilité des dépenses

4.5.1 Les personnels (voir annexe IV, page 25)

ÉQUIPES DE RECHERCHE

Les équipes de recherche sont les unités chargées de la conception, de la direction et de l'exécution des travaux de recherche. Chaque université participante a la responsabilité de les organiser et d'y nommer un coordonnateur selon les directives émises en 4.3. Ces équipes sont composées de spécialistes des différentes disciplines formant un groupe pluridisciplinaire comprenant des universitaires et, généralement, au moins un enseignant des ordres d'enseignement secondaire ou collégial.

RÈGLES DE RÉMUNÉRATION

Personnel contractuel

Les sommes engagées servent en grande partie à la rémunération du personnel contractuel: agents de recherche, professeurs sous octroi, auxiliaires de recherche, etc.

La détermination de cette rémunération dépend des services demandés et de l'application des conventions collectives de travail.

Personnel professoral de l'université

La rémunération des professeurs d'université n'est généralement pas admissible aux subventions dans ce programme de recherche. Néanmoins, deux cas particuliers peuvent être considérés comme admissibles.

Le premier est le complément du salaire ordinaire (maximum 30 pour cent) d'un professeur de l'université dont la participation aux activités de recherche est au moins équivalente au pourcentage de salaire manquant; ce professeur doit alors fournir la preuve par écrit d'une participation antérieure valable soit aux activités d'enseignement de ces programmes, soit à des activités de recherche. Une telle attestation doit porter la signature des autorités compétentes.

Le deuxième cas est le remboursement des frais payés pour le remplacement effectif d'un professeur de l'université dans ses tâches d'enseignement et de recherche et dont la participation est jugée

essentielle au développement d'un projet de recherche; ce professeur doit alors produire une attestation écrite de son dégrèvement et la faire contresigner par les autorités compétentes. Cette admissibilité est aussi fonction de l'affectation effective par l'université d'un certain nombre de professeurs à même les crédits déjà intégrés au financement général pour le développement spécifique de l'enseignement professionnel dans leur établissement.

Enseignants de milieu scolaire

La rémunération consentie aux enseignants du réseau scolaire de même qu'aux collaborateurs du milieu de travail doit faire l'objet d'une grande vigilance de la part de l'université. Le type de recherche subventionné par le Ministère ne conduit pas les enseignants en cause à exécuter des travaux pour l'université, sauf s'ils participent activement à titre de chercheurs associés aux différentes étapes d'un projet. Dans ce cas, ils sont généralement dégagés de tâches régulières d'enseignement secondaire ou collégial.

Employés de bureau, techniciens et assimilés

La rémunération est établie en fonction du soutien à l'ensemble des projets de recherche y compris le soutien à la didacthèque du PPMEP et du PRMEP, s'il y a lieu. La compensation maximale fixée pour ces services est jugée à la pièce.

4.5.2 Frais généraux

Les frais de consultation sont limités à 300 $ par projet (voir page 25).

Les frais de voyage ne peuvent excéder 2 000 $ par projet ou «avant-projet», sauf pour les universités des régions administratives 01, 02 et 08 où ils sont limités à 3 500 $ par projet. Dans le cas d'un «après-projet», la demande est jugée au mérite selon la qualité du dossier justificatif.

Les autres frais ne doivent pas dépasser 3 000 $ par projet. Il s'agit d'une marge de crédits budgétaires permettant de financer des dépenses imprévues, d'effectuer des virements de fonds nécessaires à d'autres postes de dépenses ou d'organiser des sessions de formation portant sur la didactique des sciences ou sur la formation techno-scientifique.

N.B. Exceptionnellement, de telles indemnités pourraient être révisées et rajustées; en ce cas, des pièces justificatives devront accompagner la demande de crédits supplémentaires.

4.5.3 Frais particuliers

Le Ministère accepte de considérer l'acquisition de nouveaux volumes ou d'autres instruments comme par exemple les publications des autres universités qui participent à ce programme de recherche.

Le coût de fabrication du matériel didactique issu des travaux de recherche est admissible dans la mesure où le nombre d'exemplaires à produire demeure restreint.

Certaines dépenses d'équipements peuvent également être subventionnées. Un dossier justificatif doit accompagner la demande. L'université s'emploiera à démontrer le bien-fondé de ces nouvelles acquisitions sur la qualité de la formation des professionnels de l'enseignement secondaire et collégial.

L'affectation même partielle des équipements à d'autres fins que celles pour lesquelles les crédits sont autorisés et versés doit résulter d'abord, il va de soi, d'une sous-utilisation identifiée par le coordonnateur pédagogique du programme de recherche, et conduire, par la suite,à une entente entre lui et les autorités afin d'en optimiser l'usage.

Les crédits affectés à l'achat d'équipement doivent d'abord permettre de mieux atteindre les objectifs de ce programme. À ce titre et dans cet ordre, l'équipe de recherche qui a obtenu la subvention, les

autres professeurs-chercheurs du PRMEP et les étudiants-enseignants du secondaire et du collégial inscrits dans l'un ou l'autre des programmes d'enseignement correspondants en sont les bénéficiaires. Puisque ces équipements doivent répondre aux besoins du développement de la didactique des disciplines composant la formation techno-scientifique à l'intérieur du PRMEP comme du PPMEP, la détermination des règles de leur affectation relève du coordonnateur de ce programme. Celles-ci doivent ensuite être approuvées par le vice-recteur à l'enseignement et à la recherche.

4.6 Administration des crédits

Règles administratives générales

Toutes les subventions accordées à l'intérieur du PRMEP, pour répondre à des demandes spécifiques, doivent être utilisées en totalité par les universités aux fins pour lesquelles elles ont été octroyés. Aucun virement à une autre activité de même qu'aucune imputation budgétaire administrative ne sont admissibles.

Règles relatives au virement de crédits budgétaires

Aucun virement n'est autorisé d'un poste budgétaire à un autre dans une recherche approuvée sauf à partir du sous-poste budgétaire B.4.2: *autres frais* (maximum 3 000 $) vers tout autre poste budgétaire et non inversement.

Les crédits versés aux cinq postes budgétaires peuvent passer d'une recherche approuvée à une autre recherche également approuvée pour autant qu'il s'agisse des mêmes postes ou des mêmes sous-postes. Ces affectations doivent s'effectuer par virement de crédits budgétaires plutôt que par l'imputation d'une dépense. Ces opérations doivent être demandées par le coordonnateur du programme de recherche après consultation du personnel participant.

Composition de la disponibilité budgétaire annuelle

Lorsqu'un projet de recherche est approuvé pour plus d'une année, la première tranche budgétaire disponible est constituée de l'écart entre les sommes autorisées et les dépenses réelles au 31 mai.

Une deuxième tranche peut provenir de l'écart entre la subvention disponible et les subventions accordées à laquelle peut s'ajouter l'excédent financier d'un projet terminé au cours de l'exercice précédent. Dans ce cas, tout montant effectivement engagé pour une dépense avant le 31 mai et qui sera versé après cette date est considéré, par le Ministère, comme une dépense réelle de l'exercice antérieur.

Bref, tout solde créditeur enregistré au 31 mai d'une année universitaire doit être versé au compte du PRMEP de l'établissement universitaire. La disponibilité budgétaire se complète par l'ajout éventuel de crédits supplémentaires provenant, soit de l'injection de nouveaux crédits gouvernementaux, soit par la redistribution des ponctions faites dans les établissements où le solde créditeur a été jugé trop élevé par le Ministère. Cette situation se produit généralement lorsque l'université s'approprie une trop faible part des montants qui lui ont été réservés.

4.7 Rapport financier annuel

Le rapport financier annuel (voir l'avant-dernière page du formulaire de demande de subvention) relatif aux activités de recherche doit parvenir au Ministère au début d'un nouvel exercice universitaire. Le Ministère retiendra, dès le 1er septembre, les subventions disponibles non encore autorisées tant et aussi longtemps qu'il n'aura pas accepté officiellement les rapports financiers des projets approuvés pour l'année universitaire précédente. De plus, les universités responsables de l'administration du journal Profil et du Colloque annuel doivent remettre un rapport détaillé de ces activités.

L'approbation des contenus et des subventions pour un projet de recherche peut s'étendre sur plus d'un exercice financier. C'est au 31 mai de chaque année qu'un bilan financier doit être effectué.

Le coordonnateur du programme de recherche doit contresigner le rapport financier annuel. Ainsi se porte-t-il garant non seulement des seuls coûts directs admissibles mais aussi de la nature et de l'exactitude des dépenses que comportent les activités de recherche.

5. RÉSULTATS DE LA RECHERCHE (voir annexes V à VII, pp. 27-29)

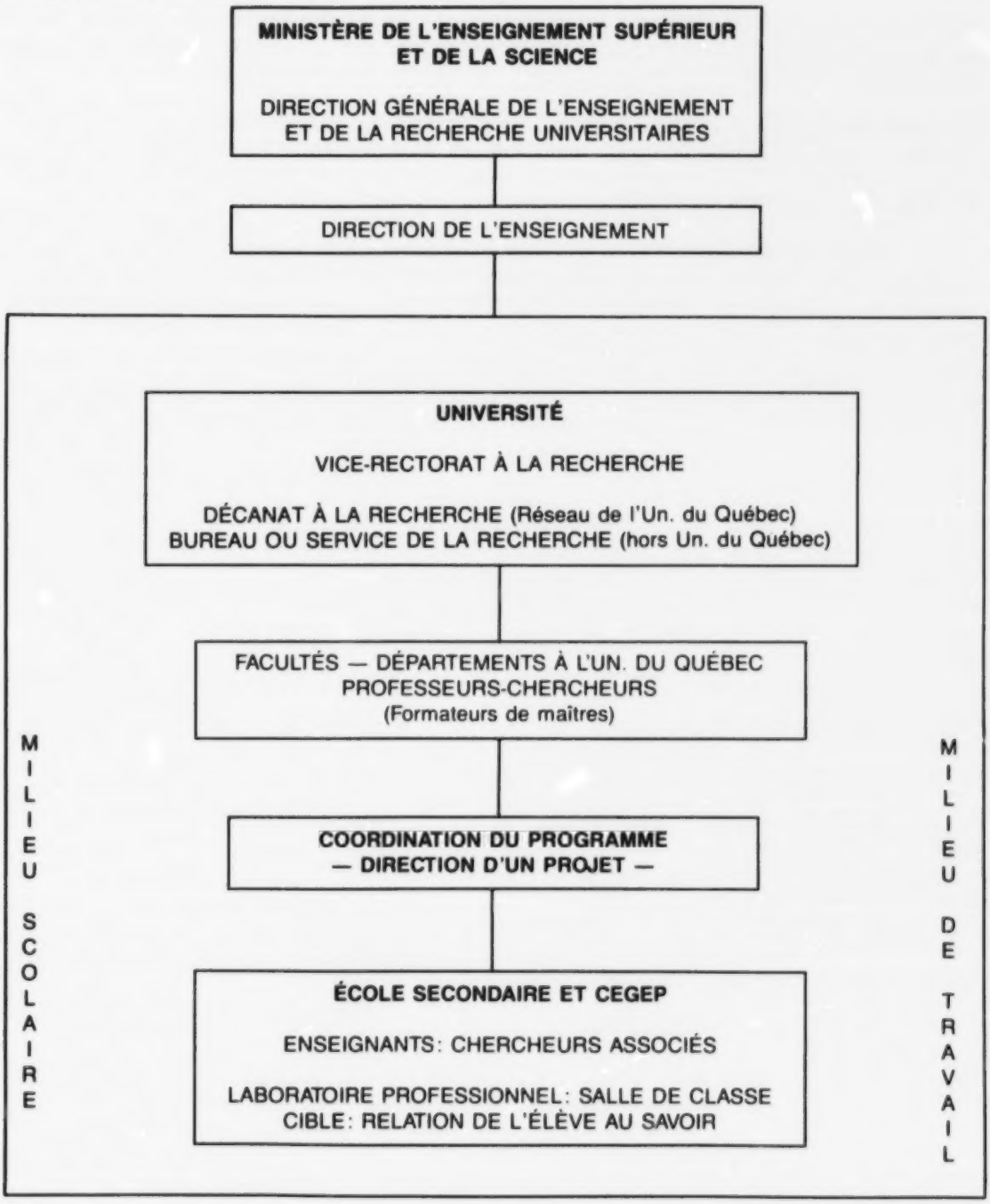
Les résultats des projets de recherche doivent être présentés sous forme de publication (matériel didactique, guide pédagogique, etc.). Toutes les productions issues des recherches subventionnées doivent être déposées au Ministère en cinq exemplaires dès qu'elles sont disponibles.

Il est intéressant de constater que les activités de recherche ont, à peu de chose près, atteint leur vitesse de croisière. En 1987-1988, une vingtaine de projets de recherche ont été approuvés. De plus, près de trois cents publications, disponibles dans les universités, résultent des activités du PRMEP (autrefois, volet recherche du PPMEP).

Le déroulement des activités de recherche offre un grand intérêt. Aussi, le ministère de l'Éducation a-t-il cru bon de diffuser deux documents dont l'un fait état des projets approuvés tandis que l'autre présente les productions qui en sont issues. Le premier, publié en deux tomes, s'intitule **Le répertoire des projets de recherche en éducation,** le second, **ÉDUQ** a vu le jour au début de 1982.

ANNEXE I

LES PARTICIPANTS



ANNEXE II

LE COMITÉ D'ÉVALUATION DES PROJETS DE RECHERCHE

Nature du comité

Le Comité est un organisme consultatif qui relève de la Direction de l'enseignement. Il est formé par le directeur de la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires.

Mandat

- Vérifier la conformité des demandes de subvention avec les normes pédagogiques et financières déterminées par la Direction générale dans la brochure intitulée Programme de recherche au profit des maîtres de l'enseignement professionnel: PRMEP, édition 1988.
- Apprécier la qualité et la pertinence des projets tels qu'ils ont été soumis par les universités.
- Formuler son avis sous forme de recommandation à l'attention de la Direction de l'enseignement.

Fonctionnement

- Le président convoque et dirige les réunions.
- Le Comité juge chaque projet et émet un avis en justifiant son choix. Il tient compte, dans son analyse, de la progression des travaux. Il peut consulter, le cas échéant, des personnes qui ne font pas directement partie du projet ou organiser des rencontres d'équipes, etc.
- Le président propose qu'on émette (au nom du Comité) la décision de la majorité concernant les aspects pédagogique et financier. Les avis tiennent compte de la majorité des opinions exprimées à la réunion du Comité.
- Le secrétaire transmet les dossiers qui font l'objet d'étude, rédige une fiche-synthèse d'évaluation au nom du Comité et exécute, à la demande du président, toute autre tâche inhérente à sa fonction.
- La Direction de l'enseignement apporte le soutien technique nécessaire aux travaux du Comité.

Composition du comité

• Membres

Le Comité compte onze membres qui participent aux délibérations; le secrétaire, toutefois, n'a pas droit de vote.

Ce Comité pourra siéger en sous-comité selon la nature des dossiers présentés.

Aucun membre qui a droit de vote ne peut se faire remplacer.

Le président et le secrétaire sont nommés par la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires qui procède à la nomination des autres membres sur désignation des organismes qui les délèguent.

• Représentation

Les principaux agents intéressés à l'enrichissement de ce programme sont représentés au Comité. Il s'agit:

— du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science (3);

— du ministère de l'Éducation (1);

— du milieu universitaire (5);

— du milieu scolaire (2).

ANNEXE III

Le comité d'orientation de la recherche

Nature du comité

Le Comité est un organisme consultatif qui relève de la Direction de l'enseignement. Il est formé par le directeur de la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaires. Il comprend dix membres.

Mandat

- Proposer les priorités du programme.
- Suivre son développement.
- Participer à l'évaluation de ses résultats.

Représentation

Les principaux agents intéressés à l'enrichissement de ce programme de recherche sont représentés au Comité. Il s'agit:

- du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science (2);
- du ministère de l'Éducation (2);
- du milieu universitaire (3);
- du milieu scolaire (3).

ANNEXE IV

Les fonctions des personnels de recherche

Détermination des responsabilités et des attributions

Les activités de ce programme sont classées dans la catégorie recherche développement. La connaissance approfondie des besoins des élèves du secondaire ou du collégial dans les disciplines technoscientifiques est fondamentale. Cette exigence fait que toutes les catégories de personnels qui participent aux activités de recherche relèvent au premier niveau du directeur du projet et dans un second, du coordonnateur du PRMEP.

Direction de projet

Une seule personne exerce habituellement ce rôle. Elle est responsable de la réussite de l'entreprise depuis la composition de l'équipe, l'exécution de tous les travaux jusqu'à la production des documents didactiques. Si elle n'est pas diplômée de deuxième cycle dans la matière à traiter, elle doit détenir un doctorat de troisième cycle et être reconnue par la communauté universitaire comme un chercheur réputé. Cette fonction s'avère utile notamment pour l'encadrement de professeurs peu expérimentés en recherche.

En outre, la fonction de direction d'un projet peut être aussi exercée par le chercheur principal s'il détient un diplôme de deuxième cycle dans l'une des composantes de la matière à enseigner et s'il a une expérience valable.

Chercheur principal

Une ou deux personnes peuvent être appelées à s'acquitter de cette fonction. L'une d'elle peut, comme il est dit plus haut, accepter aussi la direction du projet. Le chercheur principal assume le leadership d'une activité de recherche et participe directement à toutes ses étapes. Compte tenu du type de didactique à élaborer, il possède une compétence dans l'une ou l'autre des composantes de la matière à enseigner. Cette compétence est attestée par un diplôme universitaire sanctionnant, de préférence, une formation de troisième cycle ou l'équivalent.

Il est indispensable, par ailleurs, que le chercheur principal tout comme les autres chercheurs, aille lui-même dans une salle de classe. De plus, il doit tenir compte de la réalité québécoise du marche du travail par des contacts étroits avec le milieu.

Chercheur et chercheur associé

Appartiennent à cette catégorie les personnes qui se joignent au chercheur principal aux différentes étapes d'une activité de recherche. Elles forment avec le chercheur principal la cheville ouvrière du projet.

Parmi ces personnes se retrouvent, entre autres, des collègues universitaires, un ou deux enseignants en exercice du secondaire ou du collégial dégagés à temps complet par leur milieu respectif. Ces chercheurs appliquent et vérifient en salle de classe des activités nouvelles conçues par l'équipe. Comme chercheurs associés, les enseignants qui accueillent les chercheurs peuvent aussi, tout en assumant en grande partie leur tâche régulière d'enseignement, avoir une participation plus élargie à l'intérieur d'un projet et contribuer à d'autres étapes pouvant aller de la conception jusqu'à la fabrication du matériel didactique.

Consultant

Le consultant tient le rôle de personne ressource dont les connaissances sont jugées essentielles à la réalisation de l'une ou l'autre des étapes du projet de recherche.

Assistant ou auxiliaire

Font partie de cette catégorie les ressources humaines supplémentaires qui exécutent des tâches de soutien aux différentes étapes de la recherche. Généralement, elles proviennent des départements liés aux disciplines elles-mêmes et sont en minorité dans l'équipe.

Techniciens, employés de bureau et assimilés

Ce sont des personnes spécialisées dans un domaine particulier et dont la contribution technique est essentielle à la réalisation d'une partie de l'activité de recherche. La dactylographie est considérée comme une activité de soutien.

ANNEXE V

Les droits d'auteur et de reproduction

D'une façon générale, les résultats de la recherche dans ce programme doivent être présentés sous forme de publication didactique. La qualité de la réponse que ces travaux apportent à des besoins actuels fait que beaucoup souhaitent les voir diffuser largement. C'est là un désir bien légitime! Cependant, un problème se pose: celui des droits d'auteur. Ces derniers sont de deux types: celui qui relève de la notion de la propriété intellectuelle et celui qui veille à l'exploitation ou à l'utilisation de l'oeuvre.

Le droit à la propriété intellectuelle, protégé par la Convention universelle de Genève depuis 1955, est reconnu au Canada (Statuts révisés, chapitre 55). Ce droit reconnaît à un auteur des privilèges sur la création d'une oeuvre, sur la découverte d'une nouvelle idée, d'une nouvelle invention et fait obligation d'identifier l'auteur du produit. Dans le PRMEP, ce droit est respecté intégralement.

Les droits d'exploitation sont rattachés à la publication, à l'application d'une idée, à sa diffusion. Ces droits peuvent appartenir en exclusivité à l'auteur, si ce dernier ne bénéficie en aucune manière d'une aide financière. Toutefois, ils ne sont pas garantis en totalité à l'auteur (l'établissement ou la personne) si celui-ci est subventionné ou payé pour la réalisation d'un projet de recherche.

En ce qui concerne la reproduction, il est difficile de l'empêcher. La loi permet, sous certaines réserves, la photocopie à des fins personnelles. Dans les autres cas, les droits d'exploitation s'appliquent. Certes, le Ministère reconnaît le droit de propriété intellectuelle des universités et des individus qui participent aux activités de recherche. Toutefois, il est utile de rappeler que les subventions sont allouées à l'Université pour les coordonnateurs de recherche qu'elle désigne et non aux chercheurs. La contribution financière du Ministère et l'identification du programme de l'Université doivent être indiquées dans chaque publication.

De plus, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science a l'intention d'étudier la possibilité d'assujettir toute allocation ou toute subvention à la reconnaissance par l'université d'un droit d'utilisation et de reproduction des oeuvres élaborées à partir de ces subventions. Ces reproductions destinées au milieu scolaire québécois respecteraient, il va de soi, le droit à la propriété intellectuelle.

ANNEXE VI

Deux publications sur la recherche québécoise en éducation

ÉDUQ est une nouvelle base de données informatisées sur la documentation québécoise en éducation. Cette base de données donne lieu à une publication semestrielle intitulée ÉDUQ: Bibliographie analytique sur l'éducation au Québec qui paraît au printemps et à l'automne.

Cette base de données bibliographiques contient des références et une analyse des documents de recherche, de développement, d'innovation pédagogique, de statistiques et de bibliographie produits au Québec ou concernant le Québec.

On peut se procurer cette publication au coût de 17 $ le numéro ou de 30 $ pour l'abonnement d'un an en s'adressant à

ÉDUQ
Centrale des bibliothèque
1685, rue Fleury est
Montréal, QC
H2C 1T1
Téléphone: (514) 382-0895

Le répertoire des projets de recherche en éducation fournit, sous une forme condensée, les coordonnées des activités du développement de la recherche entreprises en cours d'année.

Il permet notamment:

- connaître les orientations et la spécificité des recherches prévues;
- d'identifier les thèmes abordés par les chercheurs.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec la

Direction de la recherche
Ministère de l'Éducation
1035, rue De La Chevrotière, 8e étage
Québec
G1R 5A5
Téléphone: (418) 643-1723

ANNEXE VII

Coordination du programme de recherche dans les universités en 1987-1988

Nom de l'université	Nom des personnes nommées	Numéros de Téléphone
ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE (U. du Q.)	• Géza Joas	(514) 289-8874
LAVAL	• Richard Gagnon	(418) 656-3789
DE SHERBROOKE	• Guy Robidas	(819) 821-7464
McGILL	• John B. Gradwell	(514) 398-6956
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI	• Rodrigue St-Laurent	(418) 545-5059
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À HULL	• Jocelyn Mercier	(819) 595-3904
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL	• Nathalie Langevin	(514) 282-3727
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI	• Françoise Beaulieu	(418) 724-1714
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES	• Louis R. Joyal	(819) 376-5095

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Science
**Direction générale de l'enseignement
et de la recherche universitaires**

1613-0026
878-0724